

PEMBUATAN ALAT PENCETAK BATAKO

PROYEK AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Menyelesaikan
Program Studi D-III, Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

RAHMAT SETIADI

66462 – 2005

Konsentrasi Fabrikasi

D-III Teknik Mesin

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Dengan ini Menyatakan Bahwa Proyek Akhir yang Berjudul :

PEMBUATAN ALAT PENCETAK BATAKO

Oleh :

Nama : Rahmat Setiadi
Nim / Bp : 66462 / 2005
Kosentrasi : Fabrikasi
Program Studi : D-3
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2011

Disetujui :

Pembimbing

Ketua Program D-III
Teknik Mesin

Drs. Irzal. M.Kes
NIP. 19610814 199103 1 004

Drs. Abdul Aziz, M.Pd
NIP. 19620304 1986 02 1 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Drs. Refdinal, MT
NIP. 19590918 198510 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Dengan ini Menyatakan Bahwa Proyek Akhir yang Berjudul :

PEMBUATAN ALAT PENCETAK BATAKO

Oleh :

Nama : Rahmat setiadi
Nim / Bp : 66462 / 2005
Kosentrasi : Fabrikasi
Program Studi : D-3
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Padang tanggal 04 Februari 2011

Dewan Penguji :

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Irzal, M.Kes

(.....)

Anggota : Drs. H. Nurman Chan, M.Pd

(.....)

Anggota : Hendri Nurdin, ST. MT

(.....)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah kepada ALLAH *subhanahu wa ta'alla* yang maha pemberi petunjuk, kami memuji-Nya dan memohon pertolongan-Nya serta memohon ampunan-Nya, dan kami berlindung dari keburukan diri-diri kami dan dari kejelekan amal-amal kami. Aku bersaksi bahwa tidak ada sesembahan yang berhak disembah melainkan ALLAH *ta'alla* dan aku bersaksi bawasanya Muhammad *shallallahu 'alaihi wa sallam* adalah hamba dan Rasul-Nya. Salawat dan salam untuk Baginda Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wa sallam*.

Syukur Alhamdulillah atas izin dan ridho ALLAH *subhanahu wa ta'alla 'azza wa jalla* penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pencetak Batako”**, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma Tiga Teknik Mesin di Universitas Negeri Padang. Keberhasilan ini juga tak lepas dari bimbingan, saran serta do'a restu yang penulis dapatkan dari berbagai pihak.

Atas bimbingan, dorongan dan bantuan yang telah penulis peroleh selama ini, perkenankanlah penulis mengucapkan penghargaan yang setinggi-tingginya serta terima kasih kepada :

1. Yang mulia dan teristimewa Keluarga Tercinta yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan dengan tulus dan ikhlas sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan Proyek akhir ini. Terima kasih untuk semua cinta yang telah dicurahkan, dan semua yang terbaik telah dialirkan.
2. Bapak Drs. Ganefri, M. Pd, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Refdinal, M.T, Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Irzal, M.Kes selaku pembimbing dalam pembuatan Proyek Akhir ini.

5. Bapak Drs. H. Nurman Chan, M.Pd sebagai penasehat akademis dan Bapak Hendri Nurdin, ST.MT yang memberi masukan untuk perbaikan Proyek Akhir ini.
6. Bapak-bapak dan Ibu Dosen, Teknisi serta staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
7. Rekan-rekan mahasiswa serta teman-teman Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang, khususnya angkatan 2005.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Sebagai manusia tak luput dari kekhilafan dan kekurangan, sebagai mana sabda Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wasallam*, “*Sebaik-baik manusia adalah manusia yang pernah salah dan mau mengakui kesalahannya (bertaubat)*”. Maka penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karenanya penulis tidak menutup diri atas kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga tulisan ini menjadi ilmu yang bermamfaat serta menjadi pemberat timbangan kebaikan pada hari yang mana tiada berguna lagi kekayaan dan kegagahan kecuali mereka yang datang kepada ALLAH *subhanahu wa ta’alla* dengan ketakwaan.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Proyek Akhir.....	5
F. Manfaat Proyek Akhir.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Alat Pencetak Batako Dengan Sistim Manual	7
B. Perencanaan Komponen Alat Pencetak Batako	8
1. Penutup Cetakan	8
2. Cetakan Batako.....	8
3. Alur Cetakan.....	9

4. Pengunci Cetakan	10
5. Engsel	10
C. Prinsip Kerja Alat Pencetak Batako.....	11
D. Pengelasan.....	11
1. Las Listrik.....	12
2. Analisa Kekuatan Las.....	15
E. Anggaran Biaya.....	17

BAB III PROSES PEMBUATAN ALAT

A. Perencanaan Bahan	20
1. Bahan Yang Digunakan.....	20
2. Alat Dan Mesin Yang Digunakan	20
B. Pembuatan Komponen	21
1. Pembuatan	21
2. Proses Pengeboran.....	25
C. Proses Pengerindaan Benda Kerja	26
D. finishing	26

BAB IV PENGUJIAN DAN PERAWATAN

A. Pengujian.....	27
B. Pembahasan	29
C. Bagian Yang Harus Diperiksa.....	29
D. Perawatan	30

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Penutup Cetakan	8
2. Cetakan	9
3. Alur Cetakan	10
4. Pengunci Cetakan.....	10
5. Engsel Bubut	11
6. Hasil Pengelasan	14
7. Bentuk Gerakan Elektroda	15
8. Las Sudut dan Las Tumpang.....	16
9. Kampuh V	17
10. Alat Pencetak Batako	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pemilihan Arus Listrik	13
2. Simbol Simbol Kampuh Pengelasan.....	16
3. Bahan Baku	18
4. Bahan Jadi	18
5. Hasil Pengujian Alat Pencetak Batako.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan inovasi-inovasi dari kemajuan teknologi membawa perubahan yang berarti bagi semua lapisan masyarakat. Perkembangan dilakukan untuk mendapatkan sebuah inovasi terbaru dalam dunia pendidikan dan teknologi. Kebutuhan akan barang-barang semakin meningkat, seperti sandang, pangan, dan kebutuhan pokok lainnya. Perkembangan populasi juga semakin meningkat, dan menyebabkan kebutuhan akan tempat tinggal juga semakin meningkat. Permintaan akan tempat tinggal yang semakin banyak memicu pesatnya pembangunan perumahan dan bangunan.

Perkembangan pembangunan pada akhir-akhir ini meningkat dengan pesat, oleh karena itu dibutuhkan bahan-bahan yang sangat banyak dalam pembangunan suatu gedung atau perumahan juga sarana-sarana lainnya. Pada zaman dahulu orang masih menggunakan kayu untuk membangun tempat tinggal atau sarana-sarana lainnya, tapi pada saat ini pembangunan dengan menggunakan kayu dianggap sudah tidak efisien lagi dan bahan baku kayu tidak mencukupi untuk pembangunan yang berkembang pesat dan biayanya juga mahal.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, dan semakin terbatasnya penggunaan kayu, orang-orang mulai mencari cara dan alternatif

lainnya yang lebih efisien, ekonomis dan tahan lama untuk bahan dasar bagunannya.

Melihat perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, dan banyaknya pembangunan perumahan yang meningkat dari tahun ke tahun, maka dibutuhkan bahan baku yang efisien dan ekonomis. Salah satunya adalah dengan penggunaan batako.. Didalam pembangunan sebuah bangunan, bahan dasar yang paling di butuhkan adalah batako, karena saat ini batako dianggap lebih efisien dan ekonomis, serta dapat bertahan lama.

Pembangunan dengan menggunakan batako ini juga bisa mempercepat pekerjaan karena lebih mudah dalam pengerjaannya. Pada akhir akhir ini permintaan akan batako semakin meningkat, tetapi produsen pencetak batako masih sedikit, dan belum dapat memenuhi kebutuhan pasar karena alat yang digunakan belum cukup untuk pengerjaan batako yang begitu banyak.

Pada saat ini alat pencetak batako sudah semakin modern dan menggunakan mesin sebagai penggeraknya, tetapi alat tersebut tidak dapat dijangkau oleh pengusaha batako dari kalangan kecil dan menengah, karena harga alat tersebut sangat mahal. Alat pencetak batako dengan sistim manual yang sudah ada menggunakan baut sebagai pengunci cetaknya, dimana dalam pengerjaannya kurang praktis karena pekerja harus memutar baut pengunci untuk membuka dan mengunci cetakan dan hasilnya kurang baik, karena dalam pengerjaannya banyak batako yang rusak saat mengeluarkannya dari cetaknya, karena cetakan tersebut hanya bisa dibuka dari dua sisi saja.

Dengan melihat kondisi diatas maka penulis selaku Mahasiswa Universitas Negeri Padang (UNP) yang mendalami ilmu Teknik Mesin (Fakultas Teknik) berinisiatif dan akan mencoba membuat sebuah alat sederhana yang lebih praktis dan berguna bagi para pengusaha fabrikasi / pembuat batako dari kalangan kecil dan menengah. Adapun alat yang akan penulis buat tersebut adalah “**Pembuatan Alat Pencetak Batako**”, dengan menggunakan engsel agar bisa membuka semua sisi cetakan saat mengeluarkan batako dan menggunakan besi beton sebagai pengunci cetakan. Penggunaan engsel pada alat ini lebih memudahkan saat mengeluarkan batako dari cetakannya, dan dapat mengurangi terjadinya kerusakan pada batako tersebut, dan pengunci dari besi beton lebih mudah untuk dibuka, karena pembuat batako tinggal menarik pengunci tersebut dari cetakan. Adapun alat yang akan dibuat ini memiliki ukuran 300 mm x 150mm x 100mm.

Pembuatan alat ini dilatar belakangi oleh semakin banyaknya pembangunan perumahan, khususnya di kota Padang yang memakai batako sebagai bahan dasar bangunan mereka, dan membutuhkan batako yang banyak sehingga bisnis pembuatan batako dapat dijadikan prospek kedepan yang cerah bagi para pembuat / pengusaha batako kecil dan menengah untuk meningkatkan penghasilan dan taraf kesejahteraan hidup mereka.

Dalam Proposal Proyek Akhir ini penulis menerangkan bagaimana merancang serta membuat *alat pencetak batako* itu sendiri.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada, diantaranya adalah:

1. Merancang alat pencetak batako dengan sistem manual yang lebih praktis
2. Pemilihan bahan yang cocok untuk membuat alat.
3. Perincian alat yang dibuat.

C. Batasan Masalah

Dalam pembuatan alat pencetak batako ini penulis akan membatasi masalah yang akan dibahas yaitu “*Proses Pembuatan Alat Pencetak Batako*”. Selanjutnya yang menjadi batasan masalah disini adalah:

1. Pembuatan komponen – komponen alat.
2. Cara kerja dari alat tersebut
3. Perencanaan alat pencetak batako

D. Perumusan Masalah

Dari pembatasan masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Teknik dan cara pembuatan *Alat Pencetak Batako Dengan*.
2. Apakah alat pencetak batako ini dapat berfungsi sesuai dengan perencanaan yang dibuat?

E. Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari pembuatan alat sebagai Proyek Akhir Penulis adalah:

1. Tujuan Umum

- a. Untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama dibangku perkuliahan.
- b. Memberikan inspirasi kepada mahasiswa lainnya untuk menciptakan suatu alat pencetak batako atau mengembangkan alat pencetak batako yang telah ada dan berkembang sebelumnya.
- c. Sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian perkuliahan di UNP jurusan Teknik Mesin, khususnya studi D –III Teknik Mesin.
- d. Mahasiswa lebih terampil dan terlatih dalam berkerja, juga cepat tanggap dalam situasi sekitarnya, sehingga dapat membuat suatu alat bantu dalam berkerja dan bermanfaat untuk kepentingan orang banyak.

2. Tujuan Khusus

- a. Merencanakan dan membuat alat pencetak batako dengan sistem manual
- b. Meningkatkan pendapatan para pengerajin batako.

F. Manfaat Proyek Akhir

Setelah melaksanakan dan membuat proyek akhir ini maka manfaat yang Penulis peroleh adalah:

1. Alat ini dapat digunakan oleh industri kecil maupun menengah dan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan batako
2. Sebagai tambahan pengalaman bagi mahasiswa teknik mesin umumnya dan Penulis sendiri khususnya.
3. Alat ini dapat meningkatkan tingkat efisiensi dan efektifitas proses dari produk yang dihasilkan.